



# PROJET FINAL

## Norme internationale

### ISO/FDIS 4064-1

## Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —

Partie 1:

## Exigences métrologiques et techniques

*Water meters for cold potable water and hot water —*

*Part 1: Metrological and technical requirements*

[ISO 4064-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d0489891-d08e-4499-8ce4-ca0f8fbfb041/iso-4064-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d0489891-d08e-4499-8ce4-ca0f8fbfb041/iso-4064-1>

ISO/TC 30/SC 7

Secrétariat: **BSI**

Début de vote:  
**2024-06-27**

Vote clos le:  
**2024-08-22**

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COM-MERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 4064-1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d0489891-d08e-4499-8ce4-ea0f8fbfb041/iso-4064-1>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b>	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b>	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b>	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b>	<b>1</b>
3.1 Compteur d'eau et ses composants	2
3.2 Caractéristiques métrologiques	5
3.3 Conditions de fonctionnement	7
3.4 Conditions d'essai	9
3.5 Équipement électronique et électrique	11
<b>4 Exigences métrologiques</b>	<b>12</b>
4.1 Valeurs de $Q_1$ , $Q_2$ , $Q_3$ et $Q_4$	12
4.2 Classe d'exactitude et erreur maximale tolérée	13
4.2.1 Généralités	13
4.2.2 Compteurs d'eau de classe d'exactitude 1	13
4.2.3 Compteurs d'eau de classe d'exactitude 2	13
4.2.4 Classes de température du compteur	13
4.2.5 Compteurs d'eau ayant un calculateur et un transducteur de mesure séparables	14
4.2.6 Erreur relative d'indication	14
4.2.7 Flux inversé	14
4.2.8 Température et pression de l'eau	14
4.2.9 Absence de flux ou d'eau	14
4.2.10 Pression statique	14
4.3 Exigences pour les compteurs et les dispositifs complémentaires	14
4.3.1 Connexions entre les composants électroniques	14
4.3.2 Dispositif d'ajustage	15
4.3.3 Dispositif de correction	15
4.3.4 Calculateur	15
4.3.5 Dispositif indicateur	15
4.3.6 Dispositifs complémentaires	15
<b>5 Compteurs d'eau équipés de dispositifs électroniques</b>	<b>16</b>
5.1 Exigences générales	16
5.2 Alimentation électrique	17
5.2.1 Généralités	17
5.2.2 Alimentation électrique externe	17
5.2.3 Batterie non remplaçable	18
5.2.4 Batterie remplaçable	18
<b>6 Exigences techniques</b>	<b>18</b>
6.1 Matériaux et construction des compteurs d'eau	18
6.2 Ajustage et correction	19
6.3 Conditions d'installation	19
6.4 Conditions assignées de fonctionnement	20
6.5 Perte de pression	21
6.6 Marquages et inscriptions	21
6.7 Dispositif indicateur	23
6.7.1 Exigences générales	23
6.7.2 Types de dispositifs indicateurs	23
6.7.3 Dispositifs de vérification — Premier élément d'un dispositif indicateur — Échelon de vérification	24
6.8 Dispositifs de protection	26
6.8.1 Généralités	26
6.8.2 Dispositifs de scellement électroniques	26
<b>7 Contrôles métrologiques</b>	<b>26</b>
7.1 Conditions de référence	26

## ISO/FDIS 4064-1:2024(fr)

7.2	Évaluation et approbation de type .....	27
7.2.1	Examen externe .....	27
7.2.2	Nombre d'échantillons .....	27
7.2.3	Erreurs (d'indication).....	27
7.2.4	Répétabilité.....	28
7.2.5	Dépassement de la température maximale de l'eau .....	28
7.2.6	Durabilité.....	28
7.2.7	Erreur de permutation.....	29
7.2.8	Champ magnétique statique.....	29
7.2.9	Documentation.....	29
7.2.10	Certificat d'approbation de type .....	30
7.2.11	Modification d'un type approuvé .....	30
7.2.12	Évaluation de type d'un compteur d'eau équipé de dispositifs électroniques.....	31
7.3	Vérification primitive .....	31
<b>Annexe A</b> (normative)	<b>Essais de performance pour les compteurs d'eau équipés de dispositifs électroniques.....</b>	<b>33</b>
<b>Annexe B</b> (informative)	<b>Systemes de contrôle.....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe C</b> (informative)	<b>Erreurs tolérées en service et vérification ultérieure.....</b>	<b>39</b>
<b>Annexe D</b> (normative)	<b>Exigences relatives aux compteurs d'eau contrôlés par logiciel.....</b>	<b>40</b>
<b>Annexe ZA</b> (informative)	<b>Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2014/32/UE.....</b>	<b>49</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>53</b>

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 4064-1](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d0489891-d08e-4499-8ce4-ea0f8fbfb041/iso-4064-1)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d0489891-d08e-4499-8ce4-ea0f8fbfb041/iso-4064-1>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 30, *Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées*, sous-comité SC 7, *Méthodes volumétriques, y compris les compteurs d'eau* et le sous-comité technique OIML TC 8/SC 5 *Compteurs d'eau*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 92, *Méthodes d'essai et équipement des compteurs d'eau froide*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette cinquième édition de l'ISO 4064-1 annule et remplace la troisième édition (ISO 4064-1:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- quelques modifications rédactionnelles et techniques ont été apportées à l'ensemble du document.

Cette édition de l'ISO 4064-1 est identique à l'édition correspondante de l'OIML R 49-1, qui a été publiée en même temps. L'OIML R 49-1 a été approuvée pour la publication finale par le Comité International de Métrologie Légale lors de sa 59<sup>e</sup> réunion en octobre 2024. Elle sera soumise à la Conférence Internationale sur la Métrologie Légale en XXX pour une sanction formelle.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 4064 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).



# Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —

## Partie 1: Exigences métrologiques et techniques

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences métrologiques et techniques applicables aux compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude circulant dans une conduite fermée entièrement chargée. Ces compteurs d'eau comportent des dispositifs indiquant le volume cumulé.

En plus des compteurs d'eau dont le fonctionnement est basé sur des principes mécaniques, le présent document s'applique aux dispositifs dont le fonctionnement est basé sur un principe électrique ou électronique, ainsi qu'à un fonctionnement mécanique incluant des dispositifs électroniques utilisés pour mesurer le volume débité d'eau potable froide et d'eau chaude.

Le présent document s'applique également aux dispositifs électroniques complémentaires. Les dispositifs complémentaires sont facultatifs. Il est cependant possible que des réglementations nationales ou régionales rendent certains dispositifs complémentaires obligatoires selon l'utilisation des compteurs d'eau.

NOTE Toute réglementation nationale est applicable dans le pays d'utilisation.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4064-2:—, /OIML R 49-2:—, *Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude — Partie 2: Méthodes d'essai*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

NOTE 1 Cette terminologie est conforme à celle utilisée dans le Guide ISO/IEC 99:2007/OIML V 2-200:2012,<sup>[1]</sup> OIML V 1<sup>[8]</sup> et OIML D 11.<sup>[9]</sup> Des versions modifiées de certains termes, définis dans les Références [1], [8] et [9], sont listées ici.

NOTE 2 Les termes suivants sont référencés dans les autres parties de la série de normes ISO 4064| OIML R 49, mais ne sont pas cités dans le présent document: *dispositif de commande de tarification* (3.1.9), *dispositif de prédétermination* (3.1.10), *compteur pour deux partenaires constants* (3.1.12), *compteur en ligne* (3.1.13), *interface de raccordement du compteur à cartouche* (3.1.21), *compteur équipé d'un module métrologique échangeable* (3.1.22), *interface de raccordement pour compteurs équipés de modules métrologiques échangeables* (3.1.24), *compteur d'eau non ajustable* (3.1.25), *compteur d'eau ajustable* (3.1.26), *erreur intrinsèque initiale* (3.2.7), *résolution d'un dispositif afficheur* (3.2.14), *débit de surcharge* (3.3.3), *débit de transition* (3.3.4), *débit de commutation de compteur combiné* (3.3.6), *température minimale admissible* (3.3.7), *température maximale admissible* (3.3.8), *pression de service* (3.3.11), *débit d'essai* (3.3.13), *diamètre nominal* (3.3.14), *stabilité en température* (3.4.8), *préconditionnement* (3.4.9), *récupération* (3.4.11), *système de contrôle automatique* (3.5.5), *système de contrôle automatique permanent*, *système de contrôle automatique de type P* (3.5.6), *système de contrôle automatique intermittent*, *système de contrôle automatique de type I* (3.5.7), *système de contrôle non automatique*, *système de contrôle de type N* (3.5.8).

NOTE 3 L'attention est attirée sur le fait que les termes «vérification» ou «vérification primitive» sont équivalents à l'expression «évaluation de la conformité» dans le cadre de l'application de la Directive européenne relative aux instruments de mesure.

## 3.1 Compteur d'eau et ses composants

### 3.1.1 compteur d'eau

instrument destiné à mesurer, à mémoriser et à afficher le volume d'eau circulant dans le *transducteur de mesure* (3.1.2) dans les *conditions de mesurage* (3.2.11)

Note 1 à l'article: Un compteur d'eau inclut au moins un transducteur de mesure, un calculateur (comprenant des dispositifs d'ajustage ou de correction si présents) et un dispositif indicateur. Ces trois dispositifs peuvent être dans différents boîtiers.

Note 2 à l'article: Un compteur d'eau peut être un compteur combiné (voir 3.1.16).

Note 3 à l'article: Dans la présente Norme internationale, un compteur d'eau est également appelé «compteur».

### 3.1.2 transducteur de mesure

partie du compteur transformant le *débit* (3.3.1) ou le volume d'eau à mesurer en signaux qui sont transmis au *calculateur* (3.1.4) et incluant le *capteur* (3.1.3)

Note 1 à l'article: Le transducteur de mesure peut être autonome ou utiliser une source d'alimentation électrique externe. Il peut être conçu à partir d'un principe mécanique, électrique ou électronique.

### 3.1.3 capteur

élément d'un compteur qui est directement soumis à l'action du phénomène, du corps ou de la substance portant la grandeur à mesurer

[SOURCE: Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 3.8, modifié — «système de mesure» a été remplacé par «compteur»; suppression de la note à l'article d'origine; suppression des exemples de la version d'origine, ajout de «Note 1 à l'article».]

Note 1 à l'article: Pour un compteur d'eau, le capteur peut être un disque, un piston, une roue ou un élément de turbine, des électrodes sur un compteur électromagnétique ou un autre élément. L'élément capte le débit ou le volume d'eau passant à travers le compteur et est appelé «capteur de débit» ou «capteur de volume».

### 3.1.4 calculateur

partie du compteur qui transforme les signaux de sortie en provenance du ou des *transducteurs de mesure* (3.1.2) et, si possible, des instruments de mesure associés, et qui met en mémoire les résultats jusqu'à leur utilisation

Note 1 à l'article: Le système d'engrenage d'un compteur mécanique est considéré comme le calculateur de ce compteur.

Note 2 à l'article: Le calculateur peut être doté de systèmes de communication en émission et réception avec les dispositifs complémentaires.

### 3.1.5

#### dispositif indicateur

partie du compteur qui fournit une indication correspondant au volume d'eau passant à travers le compteur

Note 1 à l'article: Pour connaître la définition du terme «indication», voir le Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 4.1.

Note 2 à l'article: Dans la présente Norme internationale, le volume d'eau passant à travers le compteur fait référence au volume cumulé.

### 3.1.6

#### dispositif d'ajustage

partie du compteur qui permet de procéder à un ajustage du compteur de façon à décaler la courbe d'erreur de ce dernier généralement parallèlement à elle-même, en vue d'amener les erreurs dans les limites de l'erreur maximale tolérée (3.2.5)

Note 1 à l'article: Pour connaître la définition du terme «ajustage d'un système de mesure», voir Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 3.11.

### 3.1.7

#### dispositif de correction

dispositif connecté à ou intégré au compteur pour la correction automatique du volume d'eau dans les conditions de mesurage (3.2.11), en prenant en compte le débit (3.3.1) et/ou les caractéristiques de l'eau à mesurer et les courbes d'étalonnage préétablies

Note 1 à l'article: Pour connaître la définition du terme «correction», voir Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 2.53.

### 3.1.8

#### dispositif complémentaire

dispositif destiné à réaliser une fonction spécifique, directement impliquée dans l'élaboration, la transmission ou l'affichage des valeurs mesurées

Note 1 à l'article: Pour connaître la définition du terme «valeur mesurée», voir Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 2.10.

Note 2 à l'article: Les principaux dispositifs complémentaires sont:

- a) dispositif de mise à zéro;
- b) dispositif indicateur de prix;
- c) dispositif indicateur à répétition;
- d) dispositif d'impression;
- e) dispositif de mémorisation;
- f) dispositif de commande de tarification;
- g) dispositif de prédétermination;
- h) dispositif de libre-service;
- i) détecteur de mouvement du capteur de débit (pour détecter le mouvement du capteur de débit avant que celui-ci ne soit clairement visible sur le dispositif indicateur);
- j) dispositif de lecture à distance (qui peut être installé de manière fixe ou temporaire).

Note 3 à l'article: Selon la réglementation nationale, les dispositifs complémentaires peuvent être soumis à des contrôles métrologiques légaux.

### 3.1.9

#### **dispositif de commande de tarification**

dispositif attribuant les valeurs mesurées à différents registres en fonction de la tarification ou d'autres critères, chaque registre ayant la possibilité d'être lu individuellement

### 3.1.10

#### **dispositif de prédétermination**

dispositif permettant de choisir le volume d'eau à mesurer et arrêtant automatiquement le débit d'eau une fois que le volume choisi a été mesuré

### 3.1.11

#### **instrument de mesure associé**

instrument connecté au *calculateur* (3.1.4) ou au *dispositif de correction* (3.1.7) pour le mesurage d'un volume d'eau caractéristique, en vue d'effectuer une correction et/ou une conversion

### 3.1.12

#### **compteur pour deux partenaires constants**

compteur permanent et utilisé uniquement pour les livraisons entre un fournisseur et un client

### 3.1.13

#### **compteur en ligne**

type de compteur installé dans une conduite fermée au moyen des raccords aux extrémités fournis avec le compteur

Note 1 à l'article: Les raccords aux extrémités peuvent être filetés ou à brides.

### 3.1.14

#### **compteur complet**

compteur dont le *transducteur de mesure* (3.1.2), le *calculateur* (3.1.4) et le *dispositif indicateur* (3.1.5) ne sont pas séparables

### 3.1.15

#### **compteur modulaire**

compteur dont le *transducteur de mesure* (3.1.2), le *calculateur* (3.1.4) et le *dispositif indicateur* (3.1.5) sont séparables

### 3.1.16

#### **compteur combiné**

compteur comprenant un grand compteur, un petit compteur et un dispositif de sélection qui, en fonction de l'importance des *débits* (3.3.1) de l'eau passant par le compteur, conduit automatiquement l'eau au travers du petit compteur, du grand compteur ou des deux

Note 1 à l'article: La lecture du compteur est obtenue à partir de deux totaliseurs indépendants ou d'un totaliseur qui additionne les valeurs des deux compteurs d'eau.

### 3.1.17

#### **équipement soumis à essai**

##### **ESE**

*compteur complet* (3.1.14), sous-ensemble ou *dispositif complémentaire* (3.1.8) soumis à un essai

### 3.1.18

#### **compteur concentrique**

type de compteur installé dans une conduite fermée au moyen d'un collecteur

Note 1 à l'article: Les conduits d'entrée du compteur et de sortie du collecteur sont coaxiaux au niveau de leur jonction.

### 3.1.19

#### **collecteur de compteur concentrique**

raccord spécifique pour le raccordement d'un *compteur concentrique* (3.1.18)

### 3.1.20

#### **compteur à cartouche**

type de compteur installé dans une conduite fermée au moyen d'un raccord intermédiaire appelé interface de raccordement

Note 1 à l'article: Les conduits d'entrée du compteur et de sortie de l'interface de raccordement sont soit concentriques soit axiaux, conformément à l'ISO 4064-4<sup>[5]</sup>.

### 3.1.21

#### **interface de raccordement du compteur à cartouche**

raccord spécifique pour le raccordement d'un *compteur à cartouche* (3.1.20) axial ou concentrique

### 3.1.22

#### **compteur équipé d'un module métrologique échangeable**

compteur comprenant une interface de raccordement et un *module métrologique échangeable* (3.1.23) provenant de la même *approbation de type* (3.4.13)

### 3.1.23

#### **module métrologique échangeable**

module autonome comprenant un *transducteur de mesure* (3.1.2), un *calculateur* (3.1.4) et un *dispositif indicateur* (3.1.5)

### 3.1.24

#### **interface de raccordement pour compteurs équipés de modules métrologiques échangeables**

raccord spécifique pour le raccordement de modules métrologiques échangeables

### 3.1.25

#### **compteur d'eau non ajustable**

*compteur* (3.1.1) dont l'indication ne peut être modifiée de quelque manière que ce soit (par exemple, sans changer les dimensions intérieures et/ou le mode de fonctionnement) et qui n'est pas équipé d'un *dispositif d'ajustage* (3.1.6) ou de *correction* (3.1.7)

Note 1 à l'article: Il convient également d'inclure dans cette catégorie les compteurs mécaniques équipés d'un dispositif d'ajustage interne dont l'ajustage ne peut pas être modifié au stade de la vérification primitive, car cela impliquerait le démontage du compteur.

Note 2 à l'article: Il convient que le compteur ne soit pas équipé d'un dispositif de correction; autrement dit, il convient que le dispositif indicateur du compteur soit exclusivement mécanique ou électronique, mais avec un facteur multiplicateur constant appliqué à l'indication et défini à la même valeur pour tous les compteurs (tel qu'un dispositif qui compte le nombre de rotations de l'axe et le multiplie par une valeur fixe pour obtenir le volume total écoulé).

### 3.1.26

#### **compteur d'eau ajustable**

*compteur* (3.1.1) relié à un dispositif d'ajustage et/ou de *correction* (3.1.7) ou intégrant un tel dispositif

### 3.1.27

#### **compteur d'eau contrôlé par logiciel**

*compteur* (3.1.1) qui intègre et utilise des modules logiciels juridiquement pertinents

## 3.2 Caractéristiques métrologiques

### 3.2.1

#### **volume réel**

$V_a$

volume d'eau total passant par le compteur, indépendamment du temps nécessaire

Note 1 à l'article: Il s'agit du mesurande.

Note 2 à l'article: Le volume réel est calculé d'après un volume de référence déterminé par un étalon de mesure approprié, en tenant compte des différences de conditions de mesurage, suivant le cas.

### 3.2.2

#### **volume indiqué**

$V_i$   
volume d'eau indiqué par le compteur, correspondant au volume réel

### 3.2.3

#### **indication primaire**

indication soumise au contrôle métrologique légal

### 3.2.4

#### **erreur**

différence entre la valeur mesurée d'une grandeur et une valeur de référence

[SOURCE: Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 2.16, modifié — «erreur de mesure» a été remplacé par «erreur»; suppression des notes à l'article d'origine; ajout de «Note 1 à l'article», ajout de «Note 2 à l'article».]

Note 1 à l'article: Pour l'application de la présente partie de l'ISO 4064|OIML R 49, le volume indiqué est considéré comme étant la valeur mesurée et le volume réel comme étant la valeur de référence. La différence entre le volume indiqué et le volume réel est appelée erreur (d'indication).

Note 2 à l'article: Dans la présente Norme internationale, l'erreur (d'indication) est exprimée en pourcentage du volume réel et est égale à:  $\frac{(V_i - V_a)}{V_a} \times 100\%$ .

### 3.2.5

#### **erreur maximale tolérée**

##### **EMT**

valeur extrême de l'erreur (3.2.4) de mesure, par rapport à une valeur de référence connue, qui est tolérée par les spécifications ou règlements pour un compteur donné

[SOURCE: Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 4.26, modifié — «pour un mesurage, un instrument de mesure ou un système de mesure» a été remplacé par «pour un compteur donné»; suppression des notes d'origine]

### 3.2.6

#### **erreur intrinsèque**

erreur (3.2.4) d'un compteur déterminée dans les conditions de référence (3.4.5)

[SOURCE: OIML D 11:2013, 3.8, modifié — «d'indication» a été remplacé par «d'un compteur»]

### 3.2.7

#### **erreur intrinsèque initiale**

erreur intrinsèque (3.2.6) d'un compteur telle qu'elle est déterminée avant les essais de performance (3.4.6) et les évaluations de durabilité (3.2.10)

[SOURCE: OIML D 11:2013, 3.9, modifié — «instrument de mesure» a été remplacé par «compteur»]

### 3.2.8

#### **défaut**

différence entre l'erreur (3.2.4) (d'indication) et l'erreur intrinsèque (3.2.6) d'un compteur

[SOURCE: OIML D 11:2013, 3.10, modifié — «d'indication» a été mis entre parenthèses et «instrument de mesure» a été remplacé par «compteur», suppression des notes d'origine]

### 3.2.9

#### **défaut significatif**

défaut (3.2.8) excédant la valeur spécifiée dans la présente partie de l'ISO 4064|OIML R 49

Note 1 à l'article: Voir 5.1.2, qui spécifie la valeur d'un défaut significatif.

### 3.2.10

#### **durabilité**

aptitude d'un compteur à conserver ses caractéristiques de performance après une période d'utilisation

[SOURCE: OIML D 11:2013, 3.18, modifié — «instrument de mesure» a été remplacé par «compteur»]

### 3.2.11

#### **conditions de mesurage**

conditions de l'eau, dont le volume doit être mesuré, au point de mesurage

EXEMPLE Température et pression de l'eau.

### 3.2.12

#### **premier élément d'un dispositif indicateur**

élément qui, dans un *dispositif indicateur* (3.1.5) comprenant plusieurs éléments, porte l'échelle graduée avec l'échelon de vérification

### 3.2.13

#### **échelon de vérification**

plus petite division d'échelon du *premier élément d'un dispositif indicateur* (3.2.12)

### 3.2.14

#### **résolution d'un dispositif afficheur**

plus petite différence entre indications affichées qui peut être perçue de manière significative

[SOURCE: Guide ISO/IEC 99:2007|OIML V 2-200:2012 (VIM), 4.15, modifié — ajout de «Note 1 à l'article»]

Note 1 à l'article: Pour un dispositif indicateur numérique, il s'agit du changement d'indication lorsque le chiffre le moins significatif change en une étape.

## 3.3 Conditions de fonctionnement

### 3.3.1

#### **débit**

$Q$

$Q = dV/dt$  où  $V$  est le *volume réel* (3.2.1) et  $t$  le temps écoulé pour le passage de ce volume à travers le compteur

Note 1 à l'article: L'ISO 4006:1991, [3] 4.1.2, préfère l'utilisation du symbole  $q_V$  pour cette grandeur, mais  $Q$  est utilisé dans la présente Norme internationale, car ce symbole est bien établi dans l'industrie.

### 3.3.2

#### **débit permanent**

$Q_3$

*débit* (3.3.1) le plus élevé dans les *conditions assignées de fonctionnement* (3.4.4), pour lequel le compteur doit fonctionner dans les limites de *l'erreur maximale tolérée* (3.2.5)

Note 1 à l'article: Le débit est exprimé en  $m^3/h$  dans la présente Norme internationale. Voir 4.1.3.

### 3.3.3

#### **débit de surcharge**

$Q_4$

*débit* (3.3.1) le plus élevé pour lequel un compteur doit fonctionner, durant une brève période, dans les limites de *l'erreur maximale tolérée* (3.2.5), tout en maintenant sa performance métrologique lorsqu'il fonctionne par la suite dans les *conditions assignées de fonctionnement* (3.4.4)

Note 1 à l'article: La définition d'une courte période peut varier selon les secteurs d'activité et/ou les applications, mais il peut s'agir, par exemple, de 2 h sur une période de 24 h.

**3.3.4**  
**débit de transition**

$Q_2$   
débit (3.3.1) qui se produit entre le *débit permanent* (3.3.2) et le *débit minimal* (3.3.5), divisant l'étendue de débit en deux zones, la zone supérieure de débit et la zone inférieure de débit, chacune étant caractérisée par sa propre *erreur maximale tolérée* (3.2.5)

**3.3.5**  
**débit minimal**

$Q_1$   
débit (3.3.1) le plus faible pour lequel le compteur doit fonctionner dans les limites de l'*erreur maximale tolérée* (3.2.5)

**3.3.6**  
**débit de commutation de compteur combiné**

$Q_x$   
débit (3.3.1) pour lequel l'écoulement dans le grand compteur s'arrête en cas de débit décroissant ( $Q_{x1}$ ) ou commence en cas de débit croissant ( $Q_{x2}$ )

**3.3.7**  
**température minimale admissible**  
**TmA**

température d'eau minimale qu'un compteur peut supporter en permanence, dans ses *conditions assignées de fonctionnement* (3.4.4), sans détérioration de sa performance métrologique

Note 1 à l'article: La TmA est la limite basse des conditions assignées de fonctionnement pour la température.

**3.3.8**  
**température maximale admissible**  
**TMA**

température d'eau maximale qu'un compteur peut supporter en permanence, dans ses *conditions assignées de fonctionnement* (3.4.4), sans détérioration de sa performance métrologique

Note 1 à l'article: La TMA est la limite haute des conditions assignées de fonctionnement pour la température.

**3.3.9**  
**pression maximale admissible**  
**PMA**

pression interne maximale qu'un compteur peut supporter en permanence, dans ses *conditions assignées de fonctionnement* (3.4.4), sans détérioration de sa performance métrologique

**3.3.10**  
**température de service**

$T_w$   
température de l'eau dans la conduite, mesurée en amont du compteur

**3.3.11**  
**pression de service**

$p_w$   
pression (manométrique) moyenne de l'eau dans la conduite, mesurée en amont et en aval du compteur

**3.3.12**  
**perte de pression**

$\Delta p$   
perte de pression, à un *débit* (3.3.1) donné, causée par la présence du compteur dans la conduite

**3.3.13**  
**débit d'essai**

débit (3.3.1) moyen pendant un essai, calculé à partir des indications d'un dispositif de référence étalonné